

# 公開実用平成 3-70076

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報(U) 平3-70076

⑪ Int. Cl. 5

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成3年(1991)7月12日

H 02 K 21/14  
F 04 C 29/00  
H 02 K 1/02  
5/128

M 7052-5H  
T 7532-3H  
Z 6340-5H  
6340-5H

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全 頁)

⑭ 考案の名称 圧縮機

⑮ 実 願 平1-131367

⑯ 出 願 平1(1989)11月10日

⑰ 考 案 者 須 古 显 武 志 大阪府大阪市阿倍野区长池町22番22号 シヤープ株式会社  
内

⑱ 出 願 人 シヤープ株式会社 大阪府大阪市阿倍野区长池町22番22号

⑲ 代 理 人 弁理士 大西 孝治

## 明 細 書

### 1. 考案の名称

圧縮機

### 2. 実用新案登録請求の範囲

(1) 隔壁とシェルを組み合わせた密閉容器内に収納された圧縮部と、圧縮部のクランク軸に連結したマグネットロータと、隔壁を介してマグネットロータと対向して設けた電磁コイルとを具備しており、且つ前記マグネットロータと隔壁との空隙に磁性流体を介在せしめたことを特徴とする圧縮機。

### 3. 考案の詳細な説明

#### <産業上の利用分野>

本願考案は圧縮機に係り、特に隔壁によって分離された密閉容器内の圧縮部を外部の電磁コイルによって駆動する圧縮機に関する。

#### <従来の技術>

従来、この種の圧縮機を図面を参照して説明する。第3図は圧縮機の従来例を示す模式的断面図



857

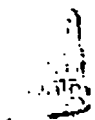
である。

前記圧縮機は圧縮部10と電磁コイル21とから構成されている。

圧縮部10は隔壁11A とシェル11B を組み合わせた密閉容器11内に収納されており、クランク軸12、マグネットロータ13、シリンダ16、ローラ17、軸受18、18' 等によって構成されている。

隔壁11A は天面が閉塞した平面を有し、側面視形状が略凸字形状に形成されている。マグネットロータ13は円筒状に形成されたマグネット14と、マグネット14をクランク軸12の上部に連結させるマグネットホルダ15とからなり、隔壁11A の軸線上に配置されている。

シェル11B の下部寄りの位置には、シリンダ16が設けられており、さらにシリンダ16内にはクランク軸12により駆動されるローラ17が回転自在に設けられている。軸受18、18' はシリンダ16の上下に取付けられ、クランク軸12を軸支している。電磁コイル21は前記マグネットロータ13と対向して隔壁11A を介して隔壁11A の外部に設けられて



おり、電磁コイル21とマグネットロータ13によってモータ20が構成されている。

電磁コイル21に通電すると、電磁コイル21内に磁界が発生し、マグネットロータ13に回転力を与え、クランク軸12が駆動される。

シェル11B に設けた吸込口19よりシリンダ16内に吸い込まれた冷媒は、ローラ17によって加圧され、高温高压ガスとなってシリンダ16から吐出され、シェル11B に設けた吐出口19' から排出されるようになっている。

<考案が解決しようとする課題>

しかしながら、上記の従来例による場合は、電磁コイル21とマグネットロータ13との間には隔壁11A が介在しているため、両者間の空隙が大きくなる。従って、クランク軸12の駆動トルクが小さくなるという問題点がある。

本考案は上記事情に鑑みて創案されたもので、電磁コイルと隔壁間の空隙寸法を変更することなく、クランク軸の駆動トルクをさらに大きくできるようにした新規な圧縮機を提供することを目的

としている。

＜課題を解決するための手段＞

本願考案に係る圧縮機は、隔壁とシェルを組み合わせた密閉容器内に収納された圧縮部と、圧縮部のクランク軸に連結したマグネットロータと、隔壁を介してマグネットロータと対向して設けた電磁コイルとを具備しており、且つ前記マグネットロータと隔壁との空隙に磁性流体を介在せしめたことを特徴としている。

＜作用＞

磁性流体は電磁コイルとマグネットロータのマグネットにより磁性を帯び、マグネットロータと隔壁との空隙部分に集まる。これにより隔壁とマグネットロータ間の磁性抵抗が減少し、空隙が小となったのと同じ効果を奏し、クランク軸の駆動力が増大する。

＜実施例＞

以下、図面を参照して本考案に係る一実施例を説明する。第1図は圧縮機の模式的断面図である。従来例と同一の構成のものは同一の符号を用いて



860

ある。

この圧縮機は圧縮部10と電磁コイル21と密閉容器内に入れた磁性流体30とから構成される。

圧縮部10は隔壁11A とシェル11B を組み合わせた密閉容器11内に収納されており、クランク軸12、マグネットロータ13、シリンダ16、ローラ17、軸受18、18' 等によって構成されている。またマグネットロータ13はマグネット14とマグネットホルダ15とからなっており、いずれも従来のものと同様である。

電磁コイル21とマグネットロータ13によってモータ20が構成されている。

30 は磁性流体で、磁界内に置かれると、液体の特性である流動性を保持しながら、強磁性を帯びる性質を有している。

前記磁性流体30を密閉容器11内に入れると、磁性流体30はマグネット14の発生する磁界によってマグネットロータ13と隔壁11A との間の空隙g に集る。この磁性流体30の介在によってマグネットロータ13と隔壁11A 間の磁気抵抗が減少し、空隙



861

g が現寸法よりも小となったと同じ効果を奏する。従って、磁性流体30の作用によってクランク軸12に伝達される駆動力が大となる。

第2図は、空隙g とクランク軸12の駆動トルクの関係を示すグラフであって、(A) は本願考案の圧縮機を、(B) は従来の圧縮機の場合を示している。同図に示すように、空隙g に磁性流体30を介在せしめることにより、空隙寸法をシビヤに設定しなくともクランク軸12に大きな駆動力を与えることができる。

#### <考案の効果>

以上説明したように、本願考案の圧縮機はマグネットロータと隔壁の間に磁性流体を介在せしめ、同じ空隙寸法でもってクランク軸の駆動トルクを大きくするように構成した。従って、圧縮部の圧縮能力を向上させることができる他、より大きな圧縮機を駆動することが可能となる。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図、第2図は本願考案に係る図面であって、第1図は圧縮機の模式的断面図、第2図は空隙寸



法と駆動トルクとの関係を示すグラフ、第3図は従来の圧縮機の模式的断面図である。

10 . . . . 圧縮部

11 . . . . 密閉容器

11A . . . . 隔壁

12 . . . . クランク軸

13 . . . . マグネットロータ

14 . . . . マグネット

20 . . . . モータ

21 . . . . 電磁コイル

30 . . . . 磁性流体

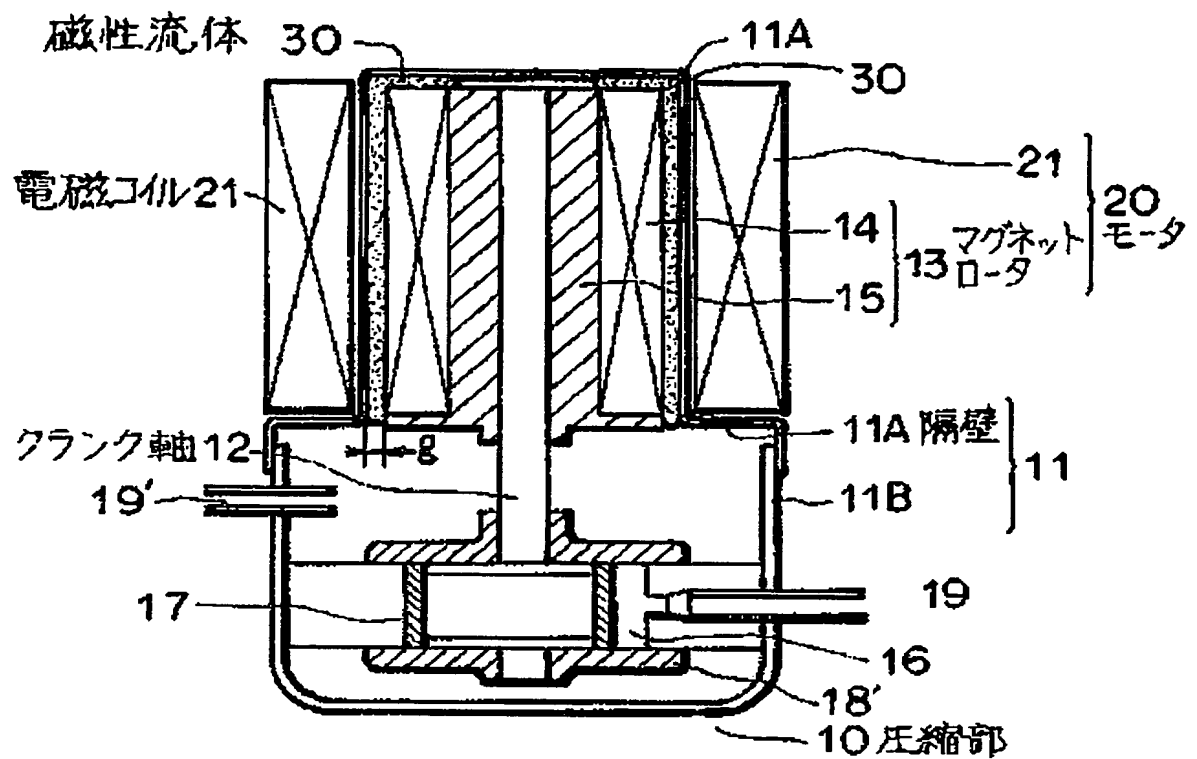
実用新案登録出願人 シャープ株式会社

代理人 弁理士 大西孝治

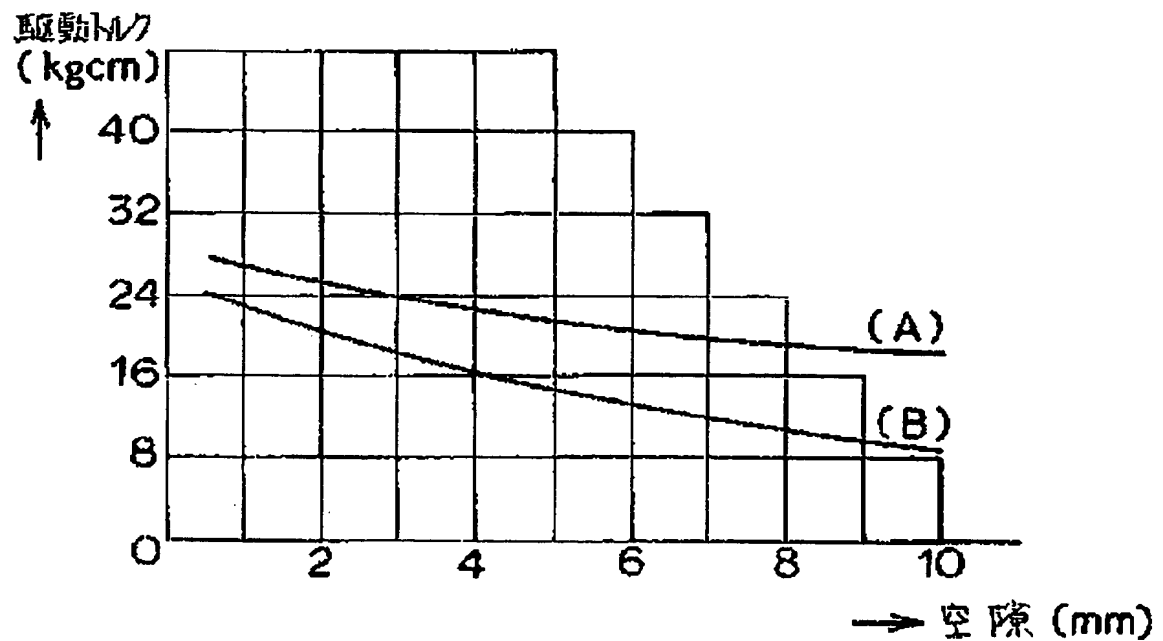


863





第 1 図

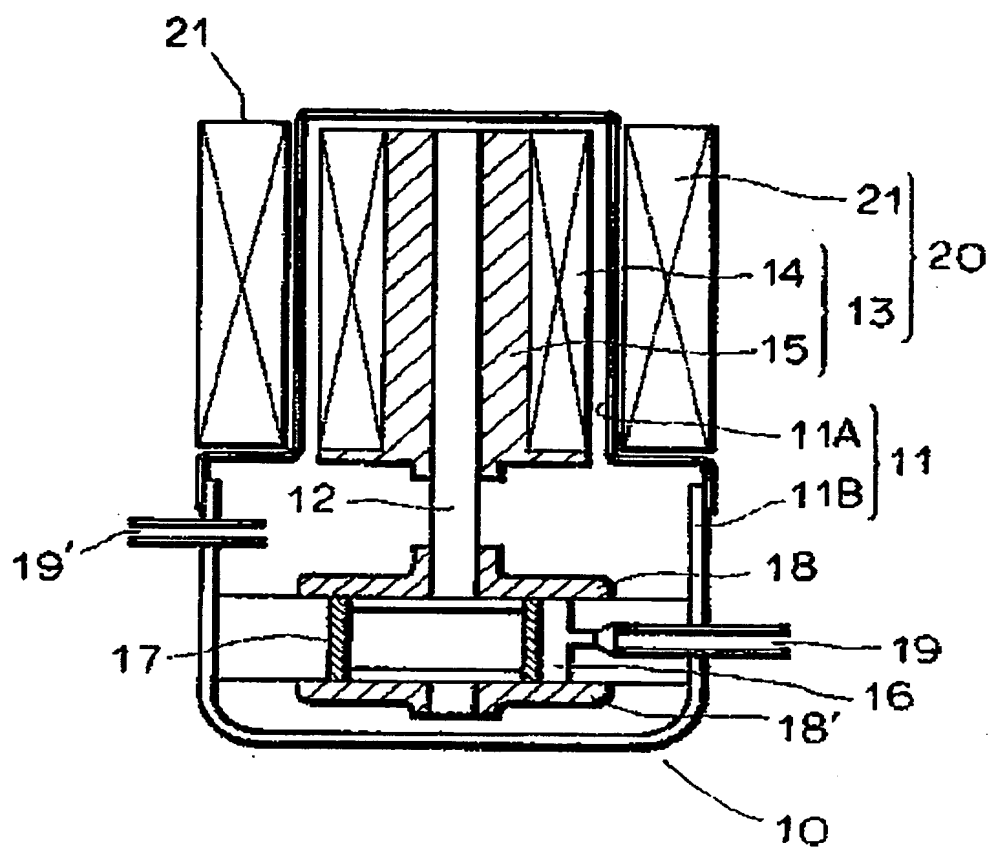


第 2 図

864

代理人 弁理士 大西孝治

12-70076



第 3 図

865

代理人 弁理士 大西孝治

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☒ **BLACK BORDERS**

☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**

☐ **FADED TEXT OR DRAWING**

☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**

☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**

☒ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**

☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**

☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**

☒ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**

☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**